Atalanta (Juni 1989) 19: 139-147, Würzburg, ISSN 0171-0079

Bemerkungen zur Gattung Carcinopyga (Lep., Arctiidae) und zu Carcinopyga lichenigera FELDER

(Beiträge zur Arctiiden-Systematik 4)

von

WERNER THOMAS

Eingegangen am 14.VI.1988

Einige eigene Funde von *Carcinopyga*-Arten aus Ausbeuten der letzten Jahre und die Beschreibungen von *Carcinopyga lichenigera nuytenae* de FREINA (1982) und *Carcinopyga lindti* CERNY (1986) veranlaßten mich, die eigenen Bestände und Aufzeichnungen durchzuarbeiten. Dabei ergaben sich Korrekturen zu den bestehenden Arbeiten und Ergänzungen und Erweiterungen unserer Kenntnis über *C. lichenigera*.

Abstract

The genus *Carcinopyga* is transfered from the Arctiini to the Callimorphini. The author of the genus is C. FELDER. The male genitalia of the known species are illustrated. Distribution, bionomy, localities, breeding of *C. lichenigera* are discussed. *C. l. lichenigera* and *C. l. nuytenae* are compared, the description of the later is supplemented. *C. lindti* CERNY is downgraded to subspecies of *C. proserpina*.

Zusammenfassung

Die Gattung *Carcinopyga* (Autor C. FELDER) wird von den Actiini zu den Callimorphini gestellt. Die männlichen Ganitalapparate der bekannten Arten werden abgebildet. Verbreitung, Bionomie, Fundorte, Zucht von *C. lichenigera* werden besprochen. *C. l. lichenigera* und *C. l. nuytenae* werden verglichen, die Beschreibung der letzteren wird ergänzt. *C. lindti* CERNY wird Unterart von *C. proserpina*.

Material in coll. THOMAS:

C. proserpina:
23 ♂♂, 4 ♀♀, Afghanistan, Dare Porandey, 2400 m, IX. 1973-75 (RESHÖFT).
4 ♂♂, 27 ♀♀, Afghanistan, Nord-Salang, 2100-3100 m, IX. 1972-76 (RESHÖFT).
2 ♂♂, Afghanistan, Nord-Salang, 2700 m, 13.VII.1975 (THOMAS).
2 ♂♂, 6 ♀♀, Afghanistan, Badakhshan, Wakhan, 3150 m, Sarhad, 1.IX.1972 (BRADE & NAUMANN).
5 ♂♂, 4 ♀♀, USSR, Pamir occ., Chorog, 3000 m, VII. 1970, 1980 (D. WEISS).
1 ♀, USSR, Pamir occ., Sangou-Dar, 3800 m, 20.VII.1965 (D. WEISS).
1 ♂, 1 ♀, USSR, Pamir, Shugnan Mts., Shahvara riv., 15.VII.1984.

2 ♂♂, USSR, Pamir, Darvaz Mts., Vanch riv., Takhoro, 2200 m, 5.-25.VII.1986 (BIEBER).
1 ♂, USSR, Hissar-Geb., Kondara-Schlucht, 18.IX.1979 (PLJUSCHTSCH).
2 ♂♂, USSR, Uzbekistan, Mt. Alai, 2000 m, Schajti Bursun (KRUSEK).
1 ♂, USSR, Uzbekistan, Alai, Dugoba, 2200 m, 1.VII.1982 (HELIA).
2 ♂♂, USSR, Uzbekistan, Alai, Dugoba, 2700-3200 m (HELIA).
1 ♂, USSR, Uzbekistan, Alai, Ak-Tasch, 28.IX.1963.

C. lindti:
1 ♂, USSR, Uzbekistan, Chimgan, 17.VIII.1981 (KRUSEK), Paratypus.
1 ♂, USSR, Uzbekistan, Taskent, 25.VIII.1986 (PAULUS).
1 ♂, 1 ♀, USSR, Uzbekistan, Chatkal'skys Chrebet, Bolshoy Chimgan, 22.VII.1987, 1900 m (WEIDENHOFFER).

C. lichenigera lichenigera:
1 ♂, Afghanistan, Nuristan, Bashgul-Tal, Achmede Dewane, 2700 m, 26.VII.1952 (KLAPPERICH).
1 ♂, Pakistan/Gilgit, Naltar, 3000-3200 m, 19.-23.VII.1982 (ECKWEILER).
1 ♂, Pakistan, Babusar-Nordseite, Babusar-Village, 28./29.VII.1987 (WEIGERT). Weitere ♂♂ in coll. WEIGERT
42 ♂♂, Indien, J & K Ladakh, Kharbu, 2800-3000 m, 30.VII.1981, 13.VIII.1984, 3.VIII.1985, 26.VII.1987 (THOMAS).
17 ♂♂, 2 ♀♀, Indien, J&K Ladakh, Lotsun, 2800 m, 11.VIII.1984, 2.VIII.1985, 31.VII.1986, 25.VII.1987 (THOMAS).
1 ♂, Indien, J&K Ladakh, Fatu-La, 3800 m, 28. u. 29.VII.1981 (THOMAS).
2 ♂♂, Indien, J&K Ladakh, Umg. Stok, ca. 4200 m, 24. u. 29.VII.1981 (THOMAS).
1 ♂, Indien J&K Ladakh, Umg. Stok, 3800 m, 4.VIII.1984 (THOMAS).
75 ♂♂, 4 ♀♀, Indien, J&K Ladakh, 15 km östl. Drass, 3000 m, 5.VIII.1985, 1.VIII. 1986, 27.VII.1987 (THOMAS).
1 ♂, Indien, J&K Ladakh, Tangol, 3100 m, 9.-18.VII.1981 (THOMAS).

C. lichenigera nuytenae:
1 ♂, N-Pakistan, Kaghan-Valley, Indus Kohistan, Naran, 2400-2800 m, 21. u. 22. VII.1979 (THOMAS), Paratypus.
4 ♂, S.W.-Himalaya, Indus Kohistan, 3000 m, VII. 1974 (FLAUGER), Paratypen.
11 ♂♂, dito, keine Paratypen.
1 ♂, Kohistan, Kaghanvalley, 3000 m, 27.VII.1973 (FLAUGER), Paratypus.
5 ♂♂, dito, keine Paratypen.
2 ♂♂, S.W.-Himalaya, Kohistan, Kaghan-Tal , 15., 18.VII.1977, 3000 m (de FREINA), keine Paratypen.

Nomenklatur und Stellung der Gattung

Der Autor der Gattung *Carcinopyga* und der Art *lichenigera* ist richtigerweise CAJETAN FELDER. Autoren der gesamten Veröffentlichung über die Reise der

österreichischen Fregatte Novara sind zwar FELDER, C., FELDER, R. & A.F. ROGENHOFER, doch stammen die Hefte 4 und 5, die die Beschreibung enthalten, von FELDER, C. & A.F. ROGENHOFER (FLETCHER, 1979). Die korrekte Autorenschaft ergibt sich aus der Art des Zitierens: "*Carcinopyga* n.g., *lichenigera* F." In den Fällen einer doppelten Autorenschaft ist dies auch in der Publikation entsprechend zitiert. Die Ausführungen de FREINAs (1982) hierzu sind zu korrigieren, die Gattung sollte nach WATSON et al. (1980) als *Carcinopyga* FELDER, 1874 zitiert werden.

Die Synonymie von *Carcinopyga* FELDER und *Euarctia* STAUDINGER geht auf HAMPSON (1901) zurück. In späteren Arbeiten wurden die beiden Gattungen als synonym behandelt; lediglich hinsichtlich des gültigen Gattungsnamens gab es Unstimmigkeiten: offenbar hielt HAMPSON (1901) *Carcinopyga* für nicht valide ("non descr."), so daß er dem jüngeren Namen *Euarctia* den Vorzug gab. Spätere Autoren folgten ihm (ROTHSCHILD in SEITZ, Bd. 10) oder gaben dem prioritätsberechtigten Taxon *Carcinopyga* den Vorrang (STRAND, 1919;SEITZ,Bd. 2: "66. Gattung *Carcinopyga* FLDR."; die Arten sind aber als *E. lichenigera* FLDR. und *E. proserpina* STGR. zitiert).
Die Gattung *Carcinopyga* war seither im System an falscher Stelle plaziert. Sie gehört nicht in die Verwandtschaft von *Pericallia* und *Arctia* im Tribus *Arctiini* (SEITZ, Bd. 2, 1910) sondern ist zu den Callimorphini (nach WATSON, 1980) zu stellen. Erstes äußeres Merkmal sind die einfachen Antennen im männlichen Geschlecht, gesichert wird die Aussage durch den Bau des männlichen Genitalapparates, der alle Merkmale der Callimorphen aufweist. Bedauerlich ist die Tatsache, daß die erste publizierte Abbildung der männlichen Genitalarmatur von *C. lichenigera* und *C. proserpina* (de FREINA, 1982) verzeichnet ist. Eine in einen oberen und unteren Teil gespaltene Valve, wie bei *C. proserpina* gezeichnet, gibt es nicht. Der stärker sklerotisierte Sacculus und der häutige Teil der Valve haben einen gemeinsamen Ursprung, wie dies bei *C. lichenigera nuytenae* richtig gezeichnet ist. Unverständlich ist die Zeichnung des Transtilla-Bereichs bei beiden Arten. Es werden Peniculi-ähnliche Strukturen vorgetäuscht, wie sie für die *Arctia-Hyphoraia*-Gruppe (FERGUSON, 1985; SOTAVALTA, 1965) charakteristisch sind. In Wirklichkeit handelt es sich um eine Aedoeagus-Scheide, wie sie in ähnlicher Struktur bei vielen, möglicherweise allen Callimorphen zu finden ist. In Abb. 1-3 sind die Genitalapparate von *C. lichenigera, C. p. proserpina* und *C. p. lindti* abgebildet.

Carcinopyga proserpina lindti CERNY **stat. nov.**

C. lindti CERNY wurde nach 7 Exemplaren vom Bolshoy Chimgan und vom Issyk-Kul beschrieben. Die nun vorliegenden Stücke vom Alai zeigen Übergangstendenzen zwischen *proserpina* und *lindti*; auch sind die Unterschiede im männlichen Genitalapparat eher geringfügiger Natur; *lindti* ist besser als Unterart von *C. proserpina* anzusprechen.

Verbreitung von *C. lichenigera*

Wie in de FREINAs Arbeit in Abb. 4 dargestellt, ist *C. lichenigera* im westlichen Himalaya von Afghanistan bis Kaschmir verbreitet, dabei ist *C. l. nuytenae* auf das Kaghan-Tal begrenzt. Wie auch die neuen Funde zeigen, besiedelt *C. lichenigera* mittlere bis höhere Lagen von im Monsunschatten liegenden Regionen. Dies ist am Beispiel des Zogi-La gut erklärbar. Auf der Westseite und der Paßhöhe, wo Monsunregen artenreiche Matten bilden, die stark beweidet werden, konnte ich trotz regelmäßiger Sammeltätigkeit *C. lichenigera* nie fangen. Auf der Ostseite wird die Landschaft mit jedem Kilometer trockener und die Vegetation arten- und individuenärmer, und bei Drass (ca. 30 km östlich) ist *C. lichenigera* bereits häufig.

Der östlichste bekannte Fundort ist Sok bei Leh. Vermutlich fliegt *C. lichenigera* entlang des oberen Indus und der angrenzenden Gebiete südöstlich bis Zanskar und Rupshu, nördlich möglicherweise vom Indus aus ins Shyok- und Nubra-Tal. Die südwestlichen monsunbeeinflußten Gebiete dürfte sie meiden. Im Westen und Nordwesten erreicht sie in den Trockengebieten Afghanistans ihre Westgrenze und wird abgelöst von *C. proserpina*. Im Waghan fliegen beide Arten sympatrisch.

Die in Abb. 4 der Arbeit de FREINAs (1982) nicht eingezeichneten Fundorte Batura und Raltoo liegen im heute pakistanischen Teil Kaschmirs nördlich des Indus. Seine „*Carcinopyga lichenigera* Nob. in Tab." gedeutete Bezettelung des Lectotypus ist keine Fundortangabe, sondern muß in "Abb. in Tab." verbessert werden und bezieht sich auf Abb. 3 in Tab. CI der Originalbeschreibung; das Lectotypus-Weibchen ist also tatsächlich das von FELDER abgebildete Exemplar. In coll. BMNH finden sich entsprechende Etiketten mit "Abb. in Tab." auch bei anderen FELDER-Typen, die in FELDER et al. (1864-75) abgebildet sind.

Das in SEITZ, Bd. 2 (1910), Taf. 17a abgebildete, bei Skardu (Pakistan) gefangene Männchen wird im Senckenbergmuseum, Frankfurt (SMF), aufbewahrt. Im MNHP, Paris, befindet sich ein Männchen von Matayen (Kaschmir) VIII. 1914, G. BABAULT (Matayen liegt zwischen Drass und Zogi-La).

Differentialdiagnose von *C. l. lichenigera* und *C. l. nuytenae*

Für die Beschreibung der ssp. *nuytenae* standen de FREINA zum Vergleich offenbar nur Einzelstücke der Nominatunterart zur Verfügung. Nunmehr liegen Serien von *C. l. lichenigera* aus der Nähe des locus typicus vor. Beim Vergleich der Serien beider Unterarten zeigt sich, daß einige der Charakteristika von *nuytenae* nicht haltbar sind bzw. modifiziert und ergänzt werden müssen. Die wichtigsten Unterschiede ergeben sich wie folgt:

1. *nuytenae* ist größer; Vorderflügellänge 31-35 mm (Durchschnitt 32,7, n=19) gegenüber 26-32 mm (Durchschnitt 30,3, n=81) bei *lichenigera*.
2. Vorder- und Hinterflügel sind bei *nuytenae* deutlich breiter als bei *lichenigera*.
3. *nuytenae* hat eine etwas deutlichere dorsale abdominale Fleckenreihe als *lichenigera*.

4. Die Saumbestäubung der Hinterflügel zwischen M3 und Cu1 ist bei *lichenigera* fast immer vorhanden, bei *nuytenae* sehr selten.
5. Bei *nuytenae* ist die gelbe Grundfärbung der Vorderflügel durchschnittlich geringfügig stärker ausgeprägt als bei *lichenigera*.
6. Die schwarze Hinterflügelbänderung ist bei *nuytenae* durchschnittlich etwas breiter, dagegen ist der Diskoidalfleck bei *lichenigera* etwas kräftiger.
7. Bei *lichenigera* ist der halbmondförmige Diskoidalfleck der Vorderflügelunterseite fast immer von der mittleren Querbinde isoliert, bei *nuytenae* fast immer mit dieser verbunden, und natürlich
8. bei *nuytenae* ist die Hinterflügelfärbung gelb, bei *lichenigera* rot.

Diese Färbungsvariation ist das wichtigste Unterscheidungsmerkmal der beiden Unterarten. Ökologische Faktoren sind für die gelbe Färbung der *nuytenae* sicher nicht verantwortlich, es handelt sich um eine bei vielen Arctiiden vorkommende warhscheinlich rezessive Mutante. In einer kleinen Population in einem abgeschlossenen Tal wie dem oberen Kaghan Valley sind gute Voraussetzungen für das Durchsetzen einer solchen Mutante gegeben. Ein ähnlicher Fall liegt bei *Spil. dalbergiae* vor, die im Swat, einem Parallel-Tal zum Kaghan-Tal, eine ausschließlich gelbe Lokalpopulation aufweist. Wahrscheinlich gibt es bei allen irgendwie rot gefärbten Arctiiden-Arten die entsprechend einfarbig gelbe Variante. Bei den meisten Arten sind sie äußerst selten, nur in wenigen Fällen wurde diesem Merkmal Unterart-Charakter zugemessen (*Call. dominula, Areas galactina*). Im Falle von *Spil. lutea* ist die gelbe Variante die "normale", während Exemplare mit rotem Abdomen (als *rhodosoma* und *japonica*) nur an den äußersten Enden des Verbreitungsgebietes vorkommen.

Daß bei der gelben *nuytenae* rote Varianten vorkommen, dürfte unwahrscheinlich sein, im umgekehrten Fall ist es wohl nur eine Frage der Zeit, bis bei *l. lichenigera* gelbe Aberrationsvarianten gefunden werden. Bei der sympatrisch vorkommenden *Call. principalis* mußte ich Jahre warten, bis ich nach Hunderten normaler Farbe zwei gelbe Stücke finden konnte.

Die anderen Merkmalsunterschiede zwischen den beiden Unterarten sind geringfügiger Natur und offensichtlich klinalen Charakters. Lediglich die Größenunterschiede halte ich für ökologisch bedingt, das Kaghan-Tal ist kühler und feuchter als die mir bekannten Fundorte von *C. l. lichenigera*. Die roten Stücke vom Nordhang des Babusar-Passes haben die Größe von *C. l. nuytenae*.

Biotopansprüche und Bionomie

Hinsichtlich der Höhenlage, in der die beiden Unterarten vorkommen, gibt es keine Unterschiede, was der Urbeschreibung der *nuytenae* widerspricht. Das von mir gemeldete Stück von *C. l. nuytenae* wurde auf dem Campingplatz im Ort gefangen, der auf 2400 m (was de FREINA selbst bestätigt) im Waldgürtel liegt - ähnliche Verhältnisse wie an den Fundorten der Nominatunterart in Nuristan und im oberen

Swat. Es bleibt für beide Unterarten eine Höhe zwischen 2000/2500 und 4000/4500 m festzuhalten. In beiden Fällen liegt die Hauptverbreitung unterhalb der Baumgrenze. In Ladakh wurden die meisten Falter an Fundorten der Talsohle gefangen (2700-3000 m), bei *nuytenae* stammt der größte Teil des bekannten Materials von Battakundi (leg. FLAUGER, in der Originalbeschreibung nur zu einem geringen Teil berücksichtigt). ca. 3000 m.

Die Erscheinungszeit von *lichenigera* ist je nach Höhenlage und Standort recht unterschiedlich. Vorreiter erscheinen schon Anfang bis Mitte Juli, an den meisten Fundorten beginnt die Flugzeit Ende Juli. Bei Kharbu z.B. flog am 6.VII.1981 bei gutem Lichtfang kein Stück an, am 30.VII.1981 eine größere Serie in meist guter Qualität, am 13.VIII.1984 einige meist abgeflogene Stücke. An den höher gelegenen Standorten scheinen Nachzügler noch bis in den September hinein vorzukommen. Insgesamt ergibt sich als Flugzeit Juli bis September, die Dauer der Flugzeit am jeweiligen Fundort dürfte 3-4 Wochen betragen.

Biologie und Zucht

Über die Biologie von *C. lichenigera* ist nichts bekannt. Auffallend ist die Tatsache, daß trotz intensiver Suche an den Fundorten der Falter keinerlei Hinweise auf Raupen oder Puppen zu finden waren. Bei anderen Arctiiden-Arten dieser Region kann man zur Flugzeit der Falter beim Drehen von Steinen Raupenhäute oder geschlüpfte Puppen finden.

Am 11.VIII.1984 flog bei Lotsun ein schon ziemlich abgeflogenes Weibchen am Licht an. Es legte im Zuchtbehälter noch einige Eier ab. Nicht alle Eier entließen die Räupchen, und die ca. 30 geschlüpften erwiesen sich als recht empfindlich; in jedem Kleid gingen einige Zurückbleiber ein, nach dem 4. Kleid die ganze Zucht, so daß das Aussehen der erwachsenen Raupe noch immer nicht bekannt ist. Nachdem ich eine präparierte Raupe von *C. proserpina* in ZMHB, Berlin, sah, glaube ich, daß sich keine wesentlichen Änderungen gegenüber der halberwachsenen (wie etwa bei *A. caja*) ergeben. Die Raupen der beiden Arten scheinen recht ähnlich zu sein.

Trotz stark eingeschränkten Nahrungsangebots an vielen Fundorten sind die Raupen wie die der meisten Arctiiden polyphag. Löwenzahn, Wegerich, Gänsedistel, Taubnessel und diverse andere Arten wurden in der Zucht gleich gern genommen. Schwierigkeiten gibt es darin, die Eiräupchen überhaupt zum Fressen zu veranlassen.

Zuchtverlauf:

1. Kleid, ab 23.VIII.1984. Raupe anthrazitfarben; unterbrochene helle Rückenlinie; helle laterale Wellenlinie; Stigmen orangegelb; helle Streifenlinie über den Füßen; Warzen schwarz mit hellen Höfen; aus jeder Warze entspringt ein glänzend weißgraues Haar; Kopfkapsel schwarzbraun bis braunschwarz.
2. Kleid, ab 30.VIII.1984. Grundfärbung gleich. Aus jeder Warze entspringen mehrere helle Haare.

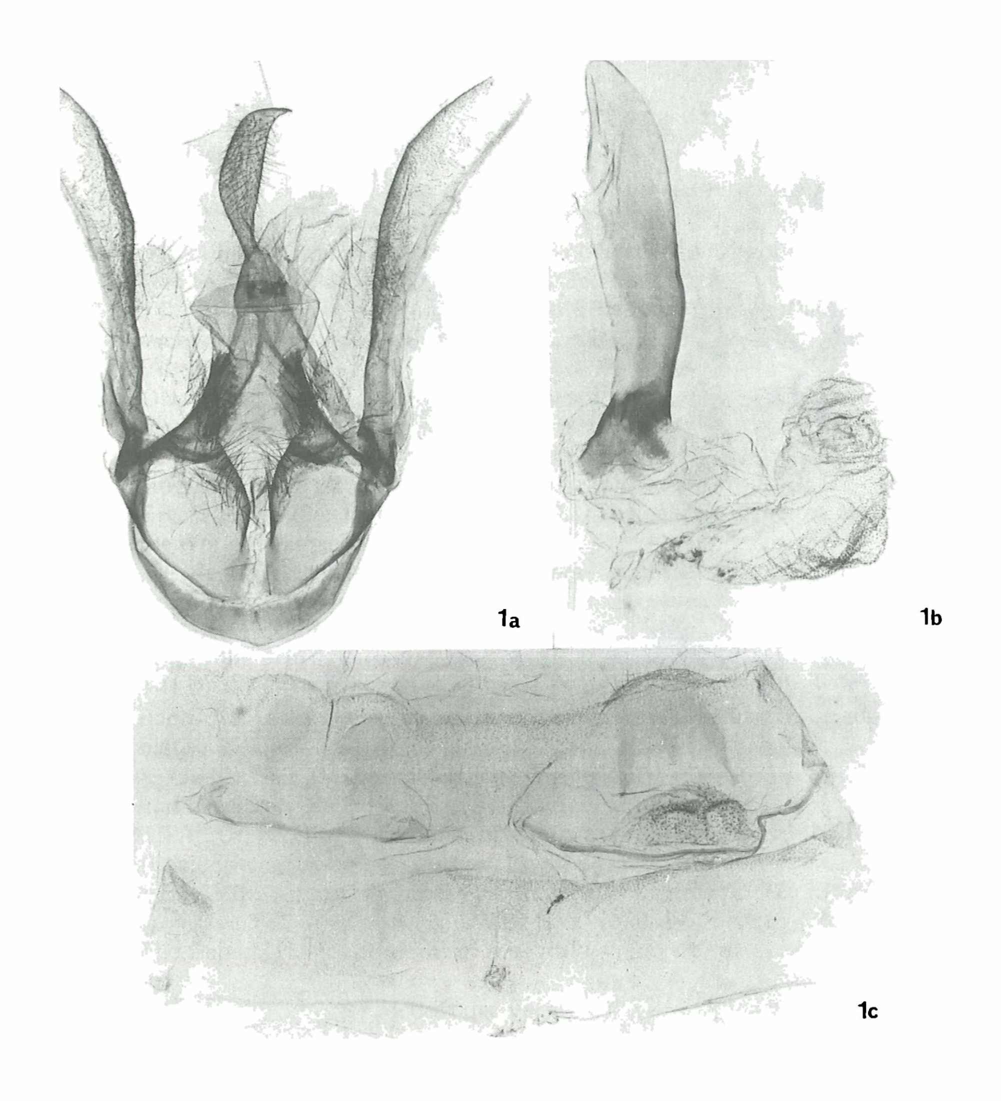


Abb. 1: *Carcinopyga lichenigera*
a - Männlicher Genitalapparat
b - Aedoeagus
c - Achtes Sternit und Tergit

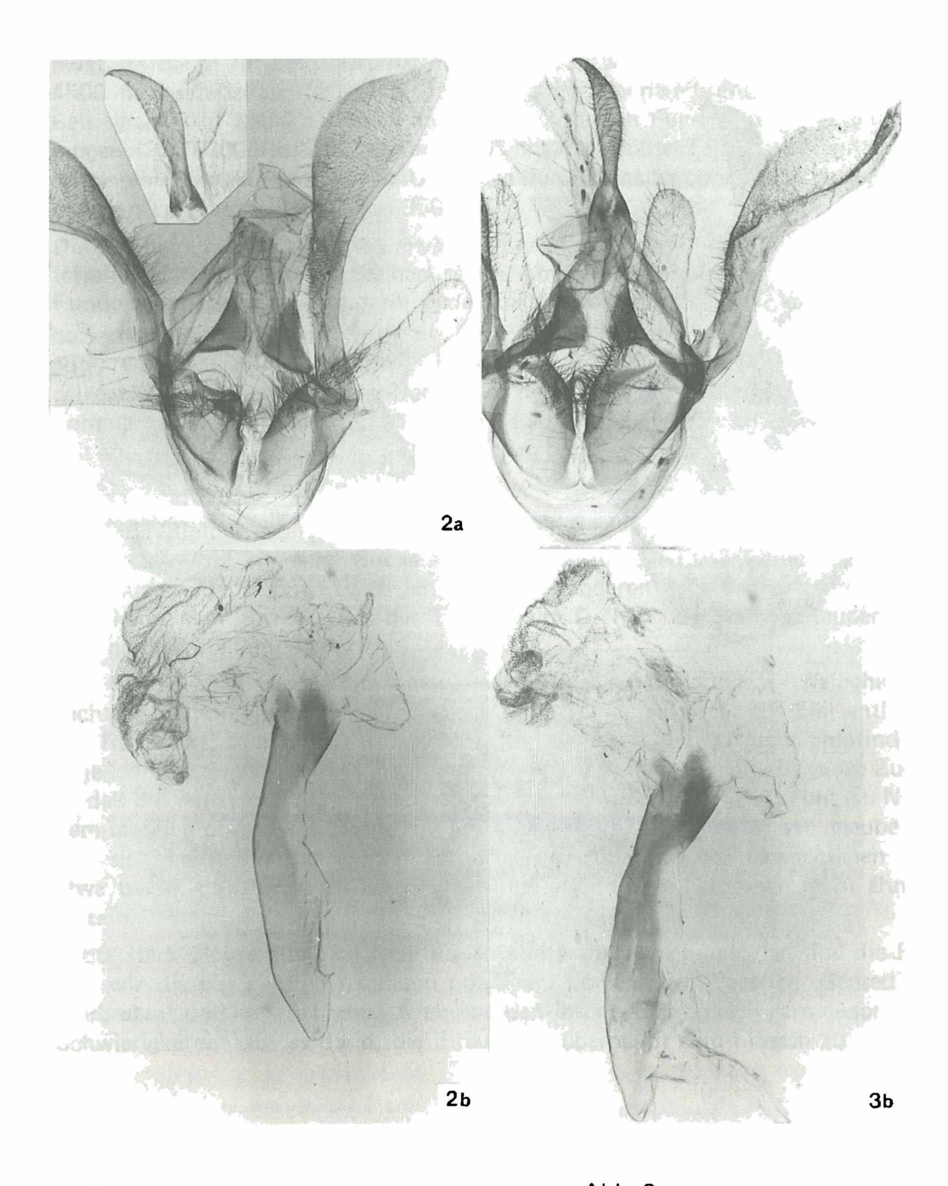


Abb. 2:
Carcinopyga proserpina proserpina
a - Männlicher Genitalapparat
b - Aedoeagus

Abb. 3:
Carcinopyga proserpina lindti
a - Männlicher Genitalapparat
b - Aedoeagus

3. Kleid, ab 10.IX.1984. Grundfärbung gleich. Jede Warze trägt mehrere dunkle Haare.
4. Kleid, ab 21.IX.1984. Grundfärbung gleich. Die laterale Wellenlinie ist in 2 schräg gegeneinander stehende Flecken pro Segment unterteilt.

Literatur

CERNY, K. (1986): *Carcinopyga lindti* spec. nov. (Lepidoptera, Arctiidae) aus Tian Schan. – Neue Ent. Nachr. **19**: 31-36.

FELDER, C., FELDER, R. & A.F. ROGENHOFER (1864-1875): Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde (Zoologischer Theil) Band 2 (Abteilung 2).

FERGUSON, D.C. (1985): Contributions toward reclassification of the world genera of the tribe Arctiini, Part 1 Introduction and a revision of the *Neoarctia-Grammia* group (Lepidoptera: Arctiidae; Arctiinae). – Entomography **3**: 181-275.

FLETCHER, D.S. (1979): In NYE, I.W.B. [Ed.], The generic names of Moths of the World, volume **3**: XI-XII.

FREINA, J. de (1982): *Carcinopyga lichenigera nuytenae* ssp. n. (Lepidoptera, Arctiidae). – Entomofauna **3**: 1-20.

HAMPSON, G. (1901): Catalogue of the Arctiidae and Agaristidae in the collection of the British Museum **3**: 462-463.

ROTHSCHILD, W. (1914): in SEITZ, A. [Ed.], Die Großschmetterlinge der Erde, Band 10, Die Spinner und Schwärmer des indoaustralischen Faunengebietes: 258.

SEITZ, A. (1910): Die Großschmetterlinge der Erde. Die palaearktischen Spinner und Schwärmer. Band 2: 97.

SOTAVALTA, O. (1965): A revision of the genus *Hyphoraia* HÜBNER s. lat. (Lepidoptera, Arctiidae). – Ann. Entomol. Fenn. **31**: 159-197.

STRAND, E. (1919): Arctiidae: Subfam. ARctiinae. – Lepid. Cat. **22**: 331.

WATSON, A., FLETCHER, D.S. & I.W.B. NYE (1980): In NYE, I.W.B. [Ed.], The Generic Names of Moths of the World, volume **2**: 32.

Anschrift des Verfassers:

Dr. WERNER THOMAS
Eleonorenring 30
D-6350 Bad Nauheim